

PAT-NO: JP356151323A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56151323 A
TITLE: WEIGHING DEVICE
PUBN-DATE: November 24, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
KURODA, GIICHI
GOTO, KAZUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD	N/A

APPL-NO: JP55055813

APPL-DATE: April 25, 1980

INT-CL (IPC): G01G023/37

US-CL-CURRENT: 177/210R, 177/210EM , 177/210FP

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it possible to utilize either one indicating function as required and obtain accurate weight value without error, by combining an analog indicating function with a digital indicating function.

CONSTITUTION: When an object to be weighed is placed onto a load holder 2, a leverbal mechanism consisting of a holder fitting rod 7 and a load spring 13 is operated in accordance with thus applied weight. Magnifying lever 15 is rotated in counterclockwise direction, and a rack 19 is driven in the direction of keeping away from front side of a housing 1. A rotary disc 20 is rotated through a pinion 21 by shifting of the rack 19, and a marked section

23 is detected by a detecting device 24. And therefore, a scale 22 can be also be read through a dial plate arranged in the neighborhood of an analong indicating unit, and at the same time, digitallized figure from a decorder and an indicating circuit is indicated in a digital indicating unit 6, and also, it is so designed that either one indicating function is appropriately selected as required.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭56-151323

⑤ Int. Cl.^s
G 01 G 23/37

識別記号

厅内整理番号
7023-2E

④公開 昭和56年(1981)11月24日

19256-151323

19256-151323

19256-151323

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

◎計重器

◎特 題 昭55-55813

◎出 願 昭55(1980)4月25日

登 明 者 里田義一

門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

⑦發明者 後藤和彦

門真市大字門真1048番地松下電工株式会社

◎出願人 松下電工株式会社

松下電工株式会社
明東市上庄明東10-12号

⑦代 理 人 弁理士 高山敏夫 外 1 名

明 樹

1. 発明の名称

計質器

2. 特許請求の範囲

アナログ表示部並びにデジタル表示部を有し荷重受皿が上下動可能に接合されたハウジングと、前記荷重受皿の上下動に応じて回動可能に設けられ、周縁部に前記アナログ表示部から遙視可能な目盛並びに等間隔に光を吸収するマーク部が付設されたロータリディスクと、前記ロータリディスクの周縁部に対し発光する発光部と前記発光部から前記ロータリディスクにあてられた光の反射光を入射可能な受光部とを具備する検出装置と、前記検出装置からの出力をデジタル化して前記デジタル表示部に与える装置とを備えることを特徴とする計量器。

3. 免明の詳細な説明

本発明は計重器、特にアナログ表示に併せてデジタル表示により重量表示を行ない得る計重器に関する。

従来この種の計重器は搭載される計重対象物の重量に応じて目盛盤あるいは指針を回転せしめ、これを読み取る構成のものが多用されているが、計重対象物によつては極めて正確な計重値を求めるなければならないものもあり、読み取り動作が煩雑となる上真正面から読み取り動作を行なわない場合読み取り値に誤差を生じていた。

本発明は上記の欠点を除去し、アナログ表示機能とデジタル表示機能とを併有せしめ、必要に応じて一方の表示機能を利用でき、極めて正確な計重値をも誤読なく得ることのできる計重器を提供することを目的とする。

以下図面に沿つて本発明を説明する。

第1図乃至第6図において、(1)はハウジングで上部に荷重受皿(2)が上下動可能に装荷されると共に、前蓋板の平面部(3)にアナログ表示部(4)が設けられ、且傾斜面部(5)にデジタル表示部(6)が付設されている。且前記荷重受皿(2)の下部には全体として箱形状の外形をもつ皿受金具(7)がハウジング(1)内において配設されている。前記皿受金具(7)は平

面から見てコ字状をなすと共に端面から見て口字状をなし、且前記の箱形の一端面に位置するような可動部(8)と、平面から見てコ字状をなし且前記箱形の他端面に位置するような固定部(9)とを有している。前記可動部(8)と固定部(9)には前記の箱形の各側面において上下に位置するような振動アーム凹，(10a)，(10b)，(11a)がその両端を夫々前記可動部(8)および固定部(9)に枢支して橋架されている。前記可動部(8)は前記皿受金具(2)の下面に固定され、且前記固定部(9)は前記ハウジング(1)の底内面に立設されている。

一方、前記固定部(9)の上部内面には固定保持アーム凹が固定され、荷重スプリング凹の一端が保持されており、前記荷重スプリング凹の他端は、前記可動部(8)が下動したとき伸張されるように、例えば可動部(8)の下部内面から延設された可動保持アーム凹に保持されている。

しかして荷重受皿(2)上に計重対象物が載置されて荷重受皿(2)が下動し、これに伴い皿受金具(7)の可動部(8)が下動すると共に、振動アーム凹，(10a)，

(3)

前記の例えはアルミ板で形成されたロータリディスク凹の周縁部にはそれ自体は周知の目盛凹が施されると共に、最外周縁に等間隔で黒色の塗料等により多数のマーク部凹が設けられている。この場合ガフ図に示すように目盛(22a)とマーク部(23a)との位置を逆置してもよい、即ち最外周縁部に目盛(22a)を施すと共に前記目盛(22a)の内側に等間隔でマーク部(23a)を穿設してもよい。

例は前記ロータリディスク凹の周縁部に対し配設されたコ字状の検出装置で、ロータリディスク凹の周縁部の上位に位置する一对の発光部凹、例えば発光ダイオードと、一对の受光部凹、例えばフォトトランジスタとを具備している。従つて、前記検出装置(24)をロータリディスク凹が通過する際前記ロータリディスク凹のマーク部凹を除く周縁部に発光部凹からの光が照つたとき受光部凹に強い反射光が入射せしめられ、ガフ図に示す如く、受光部凹をなすフォトトランジスタが導通状態となり、出力端子凹から出力信号が出される。加えて、前記の一対の発光部凹並びに受光部凹は好適

(5)

如、(11a)の可動部(8)側も下動して可動保持アーム凹を介し計重対象物の重量に均り合うように荷重スプリング凹が伸張せしめられる、即ち皿受金具(7)並びに荷重スプリング凹はいわゆるロバーバル機構を構成することになる。

また前記可動部(8)にはL字状の拡大レバー凹の短辺側のネジ部凹が連結されており、前記拡大レバー凹はその折曲部において固定軸幼に枢支され、且長辺部の先端の駆動歯凹が水平方向に移動可能なラック凹に噛み合せられている。この場合拡大レバー凹は短辺部と長辺部との長さの比に応じて、荷重受皿(2)からの垂直運動を増大し、前記ラック凹に水平運動を行なわせしめる。また前記ラック凹は前記ハウジング(1)の底内面上にハウジング(1)の前面壁に対し進退可能に保持されており、且前記前面壁から離間する方向にバネ負荷が加えられている。更に前記ラック凹はロータリディスク凹の中心に垂直に立設されたビニオン凹に噛み合せられており、前記ラック凹が水平方向に駆動されたとき前記ロータリディスク凹が回動される。

(4)

にマーク部凹あるいは(23a)のピッチの1/4あるいは3/4ピッチずらされて配設され、マーク部凹あるいは(23a)数と共に、ロータリディスク凹の回転方向を検出するよう設けられている。尙前述の如く一対の発光部凹並びに受光部凹を1/4あるいは3/4ピッチずらすことにより、出力信号が重なり判別不能になることを防ぎ得る。

前記検出装置からの2出力信号はガフ図に示すように、2受光部凹からの出力信号を受信する一組の波形整形回路凹、即に夫々送られ、位相弁別回路凹に送られて、これによりアップ・ダウンカウンタ凹が作動され、デコーダ・表示回路凹と相俟つて荷重受皿(2)上の重量に応じて回転したロータリディスク凹の回転角が読み取られ、デジタル数値が作られる。凹はアナログ表示部(4)近傍に付設された指針板である。

更に本発明の動作を詳述するに、荷重受皿(2)に計重物が載置されると、その重量に応じて皿受金具(7)並びに荷重スプリング凹であるロバーバル機構が作動すると共に、拡大レバー凹が反時計方向

(6)

に回動する。前記拡大レバー₁₅の反時計方向の回動により、荷重受皿₍₂₎の垂直運動が、その運動量が拡大されて水平方向の運動に置換され、ラック₁₄がハウジング₍₁₎の前面壁から離間する方向に駆動される。前記ラック₁₄の水平方向の移動により、ビニオン₁₃を介してロータリディスク₁₂が回動され、これと同時にロータリディスク₁₂のマーク部₁₁あるいは_(23a)が検出装置₁₀により検出される。従つてアナログ表示部₍₄₎近傍に付設された指針板₁₆を介し、目盛₁₇あるいは_(22a)を読み取ることが可能であり、同時にデコード・表示回路₁₈からデジタル化された数値がデジタル表示部₍₆₎において表示され得、必要に応じて一方の表示機能を利用できる。

上述のように構成された本発明によれば、簡潔な構成をもつてアナログ表示並びにデジタル表示を実現でき、読み取り値に対し粗あるいは精のいずれが求められても対応でき、汎用性に富む計量器を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

(7)

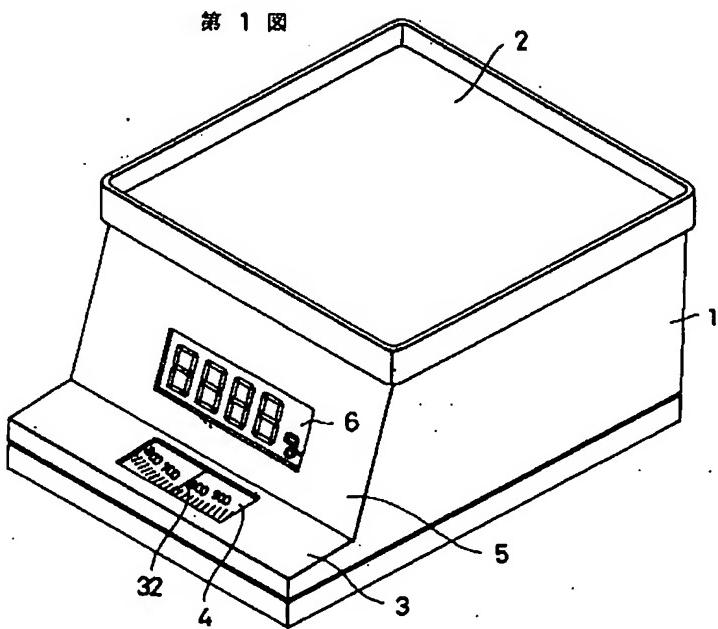
オ1図は本発明の計重器の斜視図、オ2図は同内部を透視する斜視図、オ3図は同内部平面図、オ4図は同内部側面図、オ5図は同内部拡大平面図、オ6図は同部分拡大説明図、オ7図は本発明の他の実施例の同内部拡大平面図、オ8図およびオ9図は本発明の回路図である。

1 … ハウジング、 2 … 荷重受皿、 3 … 平面部、
 4 … アナログ表示部、 5 … 傾斜面部、 6 … デジタル表示部、 7 … 皿受金具、 8 … 可動部、 9 … 固定部、 10,10a,11,11a … 握動アーム、 12 … 固定保持アーム、 13 … 荷重スプリング、 14 … 可動保持アーム、 15 … 拡大レバー、 16 … ノジ部、 17 … 固定軸、 18 … 駆動歯、 19 … ラック、 20 … ロータリディスク、 21 … ピニオン、 22,22a … 目盛、 23,23a … マーク部、 24 … 検出装置、 25 … 発光部、 26 … 受光部、 27 … 出力端子、 28 … 波形整形回路、 29 … 位相弁別回路、 30 … アップ・ダウンカウンタ、 31 … デコーダ・表示回路、 32 … 指針板

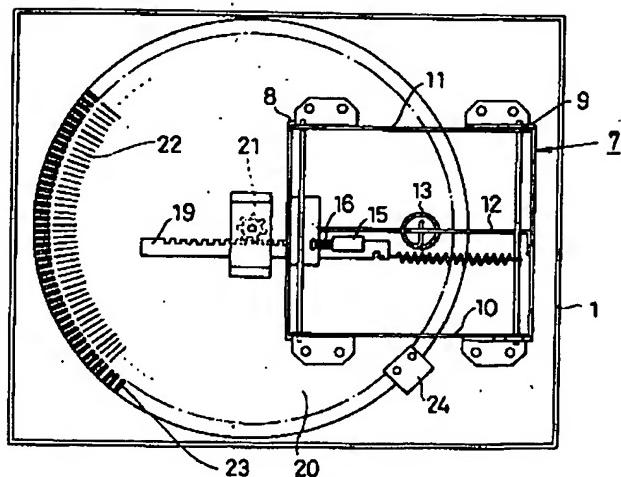
特許出願人
松下電工株式会社
代理人 弁理士 高山敏夫(ほか1名)

(b)

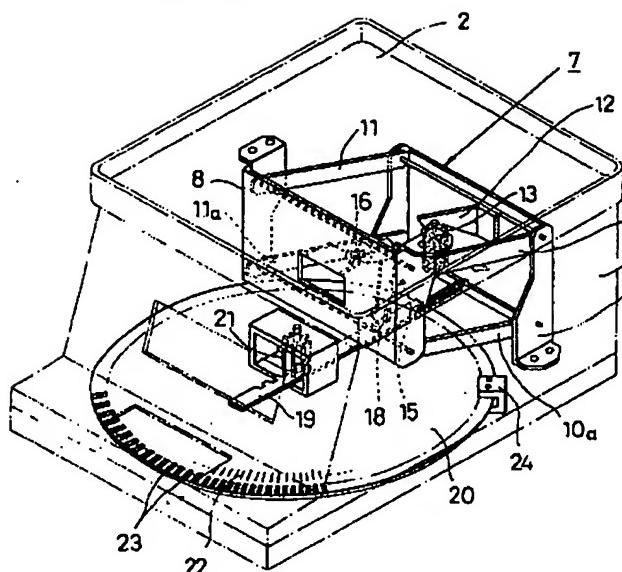
第 1 四



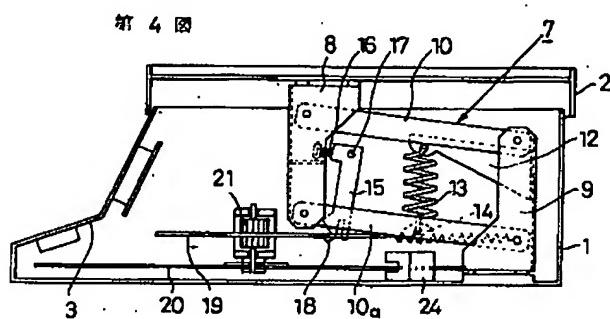
第3図



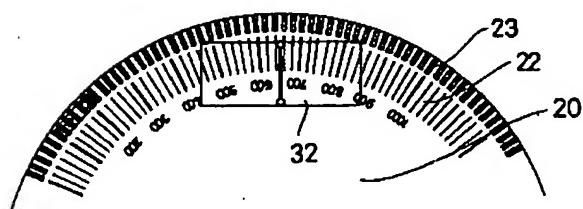
第2図



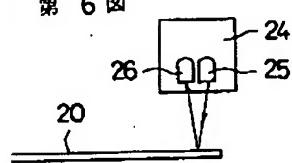
第4図



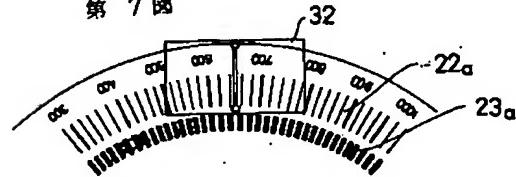
第5図



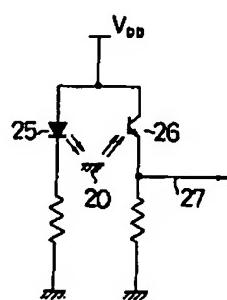
第6図



第7図



第8図



第9図

